



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 00 379 A 1

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
B 41 F 13/56

⑦① Aktenzeichen: 188 00 379.2  
⑦② Anmeldetag: 8. 1. 98  
⑦③ Offenlegungstag: 26. 9. 98

DE 196 00 379 A 1

⑥① Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
07.03.95 FR 95 02626

⑦① Anmelder:  
Heidelberg Harris S.A., Montataire, FR;  
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69116  
Heidelberg, DE

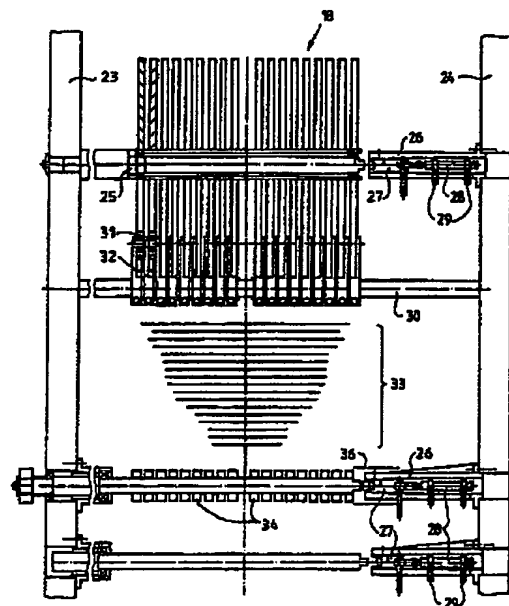
⑦④ Vertreter:  
Stoltenberg, B., Ing.(grad.), Pat.-Ass., 69226 Nußloch

⑦② Erfinder:  
Renard, René, Montigny les Cormelles, FR; Loquet,  
Guy, Liancourt, FR; Bausela, Frank, Creil, FR

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Vorrichtung zum Transport von Exemplaren

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Transport von Exemplaren innerhalb eines Falzapparates mit einem Schneidzylinderpaar, welches einzelne Exemplare von einer Materialbahn abtrennt und die Exemplare vom Schneidzylinderpaar zu einem exemplarführenden Zylinder befördert werden, wobei dem Schneidzylinderpaar oder dem exemplarführenden Zylinder Bänderzüge zum Transport von Exemplaren zugeordnet sind.  
Umlenkorgane (8, 9, 10, 11, 12; 14, 15, 16) für Transportbänderzüge (5, 6) und exemplarführende Komponenten (18, 25) sind an einem Ende durch Stellorgane (28) freilegbar.



DE 196 00 379 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 98 602 039/645

6/24

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung von Exemplaren innerhalb eines Falzapparates mit mindestens einem Schneidzylinder, welches einzelne Exemplare von einer Materialbahn abtrennt und die Exemplare vom Schneidzylinderpaar zu einem exemplarführenden Zylinder befördert, wobei dem Schneidzylinder, dem oder den exemplarführenden Zylindern Bänderzüge zum Transport von Exemplaren zugeordnet sind.

Aus dem Stande der Technik sind zahlreiche Varianten von Falzapparaten bekannt, bei denen mehr oder weniger schnelllaufende Transportbänderzüge eingesetzt werden. So werden beispielsweise bei den Falzapparaten gemäß US 4,279,410 und US 4,344,610 die von der Materialbahn abgetrennten Exemplare mittels Bänderzügen entweder zur Auslage oder zur weiterverarbeitenden Zylindern transportiert. In den Lösungen gemäß US 4,564,470 und US 4,746,107 sind Falzapparate offenbart, bei denen der Transport der abgetrennten Exemplare von den exemplarführenden Zylindern zu einer Weiterverarbeitung — etwa der zweiten Längsfalzvorrichtung — über Transportbänderzüge erfolgt, die die zu fördernden Exemplare beidseitig fixieren.

Es hat sich gezeigt, daß bei Falzapparaten, die über eine Anzahl nebeneinander angeordneter Transportbänder zum Exemplartransport verfügen, ein Austausch dieser Bänder nötig werden kann. Mit Spanneinrichtungen, die die einzelnen Transportbänder unter einer definierten Vorspannung zu halten vermögen, können Längungen und Dehnungen einzelner Transportbänder nach einer bestimmten Betriebszeit ausgeglichen werden. Übersteigen die Längungen jedoch ein bestimmtes Maß, ist ein Austausch des oder der betreffenden Transportbänder unumgänglich. Der Zylinderteil des Falzapparates muß geöffnet werden, um die verbrauchten Bänder zu entfernen und neue Transportbänder zu montieren. Dies ist mit einer beträchtlichen Stillstandszeit des Falzapparates verbunden, wobei der Ausstoß einer laufenden Rollenrotation in einem benachbarten Falzapparat — so einer verfügbar ist — umgeleitet werden muß, wobei zum einen eine Geschwindigkeitsreduzierung erforderlich sein kann und zum anderen die umgeleiteten Exemplare von anderen Exemplaren wieder zu trennen sind. Alles in allem verursacht ein Bänderaustausch am Falzapparat einen Kapazitätsengpaß, den es möglichst schnell zu beseitigen gilt.

Ausgehend vom aufgezeigten Stande der Technik und den skizzierten Verhältnissen in der Praxis liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Austausch von Transportbändern in einem Falzapparat zu vereinfachen, um die Stillstandszeit auf ein Minimum zu reduzieren.

Erfindungsgemäß wird die vorliegenden Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Nach der erfindungsgemäßen Lösung ergeben sich vielfältige Vorteile. So lassen sich bei einer Verwendung von Stellorganen die Enden von Umlenkorganen oder exemplarführenden Bauteilen freilegen. Dabei kann sowohl ein Freilegen eines Umlenkorgans nach dem anderen erfolgen, wie auch ein gemeinsames Freilegen von Enden mehrerer Umlenkorgane oder exemplarführender Bauteile möglich ist. Danach können die verschlissenen Transportbänder seitlich von Umlenkwalzen bei entlasteten Spannvorrichtungen abgenommen werden. Im entlasteten Zustand befindliche Spannvorrichtungen erleichtern das Aufziehen neuer Transportbänder, bevor die Stellorgane die freigelegten Enden der Umlenk-

organe und der exemplarführenden Komponenten wieder fixieren.

In weiterer Ausgestaltung des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens bewegen die Stellorgane Stellzapfen in axiale Richtung. Dabei können die Stellorgane sowohl in Buchsen integriert sein, die an einer Seitenwand des Falzapparates befestigt sind, als auch unmittelbar an der Seitenwand des Falzapparates aufgenommen sein. Mittels der axial bewegbaren Stellzapfen kann eine formschlüssige Verbindung zu den freilegbaren Enden der Umlenkorgane und der exemplarführenden Komponenten hergestellt und wieder aufgehoben werden. Zur Erleichterung der Demontage einzelner Bänder oder ganzer Bänderzüge sind in den Bänderzügen Spanneinrichtungen integriert, die die Bänderspannung im Betrieb aufrechterhalten und eine Dehnung der Bänder nach längerer Betriebszeit kompensieren. Bei der Demontage werden diese Spanneinrichtungen entlastet, wodurch bei freigelegten Enden von Umlenkorganen und exemplarführenden Komponenten die Bänder einfach abgezogen werden können.

Die Stellorgane können entweder als Pneumatikzylinder ausgeführt sein oder als Hydraulikzylinder ausgebildet werden. Auch eine elektromotorische Ausbildung der Stellorgane wäre denkbar, wobei die Stellzapfen mit oder ohne ein Über- bzw. Untersetzungsgetriebe axial verfahren werden könnten. Nach der Montage neuer Transportbänder werden die Spanneinrichtungen wieder belastet, wodurch die Transportbänder wieder der Betriebsbeanspruchung ausgesetzt sind.

Anhand einer Zeichnung sei die Erfindung nachstehend erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht zweier Bänderzüge, die sich von einem Schneidzylinderpaar zu einem exemplarführenden Zylinder erstrecken und

Fig. 2 eine Vorderansicht von Umlenkorganen und exemplarführenden Komponenten, deren eines Ende durch in Buchsen verfahrbare Stellzapfen freigelegt sind.

Fig. 1 zeigt die Seitenansicht zweier Bänderzüge zum Transport von Exemplaren innerhalb eines Falzapparates.

Von einer vertikal in einen Schneidzylinderpaar 2 einlaufenden Materialbahn 1 werden zyklisch Exemplare abgetrennt. Diese werden von Bänderzügen 5, 6 übernommen. In den Transportpfad der Bänderzüge 5, 6 ist eine Verformungseinheit 3 integriert, die mittels eines Stellorganes 4 aktivierbar ist.

Der erste Bänderzug 5 ist über Umlenkorgane 8, 9, 10, 11 und 12 geführt. Dem Bänderzug 5 ist weiterhin eine Spanneinrichtung 7 zugeordnet, die die Vorspannung des Bänderzuges 5 im Betrieb aufrechterhält, und welche bei der Demontage des Bänderzuges 5 entlastet wird. Die besagten Umlenkorgane 8, 9, 10, 11 und 12 und die produktführende Komponente 18 — sei es ein Falzzyylinder oder ein scheibenförmig aufgebautes Bauteil — sind an einem ihrer Enden derart freilegbar, daß nach dem Entlasten der Spanneinrichtung 7 die Bänder des Bänderzuges 5 senkrecht zur Zeichenebene abgezogen werden können und durch neue ersetztbar sind.

Im zweiten hier dargestellten Bänderzug 6, der über Umlenkorgane 14, 15, 16 und 17 läuft, ist ebenfalls eine Spanneinrichtung 13 aufgenommen. Unterhalb dieses Bänderzuges 6 ist eine Zwickelführung 22 vorgesehen, mit welcher die Lücke unterhalb des zweiten Bänderzuges 6 bis zur Mantelfläche einer exemplarführenden Komponente 18 — etwa eines Falzzyinders — über-

brückbar ist. Die Umlenkorgane 14, 15, 16 und 17 sind an einem ihrer Enden analog zu den oben erwähnten freilegbar, um einen leichten Austausch der Bänder zu ermöglichen.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf Bauteile innerhalb eines Falzapparates, die zwischen zwei Seitenwänden aufgenommen sind.

Stellvertretend für die in Fig. 1 gezeigten und in Fig. 2 aus Gründen der Übersichtlichkeit fortgelassenen Bauteile, sind eine Welle 25 einer exemplarführenden Komponente 18, sowie zwei Umlenkorgane gezeigt, von denen eines Bänderrollen 34 aufnimmt. Während die erwähnten Bauteile in einer Seitenwand 23 fest gelagert sind, können die der Seitenwand 24 gegenüberliegenden Enden der erwähnten Bauteile freigelegt werden. Dazu sind an der Seitenwand 24 koaxial zur Welle 25 beispielsweise Buchsen 26 aufgenommen. In den Buchsen 26 sind Stellorgane 28 untergebracht, die über Anschlüsse 29 verfügen. Die Stellorgane 28 betätigen einen Stellzapfen 27 in der Buchse 26 jeweils in axiale Richtung. Der jeweilige Stellzapfen 27 fährt entweder völlig in die jeweilige Buchse 26 ein oder aus dieser aus. Im ausgefahrenen Zustand wird zwischen dem der Seitenwand 24 zugewandten Ende der Welle 25 und dem Stellzapfen 27 eine formschlüssige Verbindung hergestellt. Ist der Stellzapfen 27 hingegen vom Ende der Welle 25 zurückgestellt, können die den Umfang der exemplarführenden Komponente 18 partiell tangierenden Bänder des in Fig. 1 gezeigten ersten Bänderzuges 5 in einfacher Weise abgenommen werden. Es liegt auf der Hand, daß bei dem der Seitenwand 24 gegenüberliegenden Enden der Umlenkorgane 8, 9, 10, 11 und 12 des ersten Bänderzuges und den Enden der Umlenkorgane 14, 15, 16 und 17 des zweiten Bänderzuges 6 ebenso verfahren werden kann. Im hier beschriebenen Ausführungsbeispiel sind die Stellorgane 28 als Pneumatikzylinder ausgebildet. Es wäre ebenso denkbar, die Stellorgane 28 als Hydraulik-elemente auszuführen. Auch eine elektromotorische Ausführung der Stellorgane 28 wäre denkbar, wobei die Stellzapfen 27 mit einem Spindeltrieb in axialer Richtung verfahrbar wären. Die Stellbewegung könnte auch durch die Zwischenschaltung eines Getriebes einer Zahnstange oder ähnlichem beeinflusst werden.

In Fig. 2 ist oberhalb der exemplarführenden Komponente 18 eine stationäre Welle 30 vorgesehen, die Vorspannhebel 32 aufweist, an denen jeweils Vorspannrollen 31 aufgenommen sind. Die stationäre Welle 30 ist so angeordnet, daß sie außerhalb des Pfades der Bänderzüge 5, 6 liegt und demzufolge deren Austausch nicht behindert.

Es sei ferner erwähnt, daß mit Position 33 die Varianten der Exemplarbreiten bezeichnet sind, die in einem Falzapparat verarbeitbar sind. Wie erkennbar ist, läge das schmalste Exemplar nur auf den mittleren sechs Bändern der Bänderzüge 5, 6 auf, während ein Falz-exemplar des maximal verarbeitbaren Formates die gesamte Breite der Bänderzüge übergreift.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Materialbahn
- 2 Schneidzylinderpaar
- 3 Verformungseinheit
- 4 Stellorgan
- 5 erster Bänderzug
- 6 zweiter Bänderzug
- 7 Spanneinrichtung
- 8 Umlenkwalze

- 9 Umlenkwalze
- 10 Umlenkwalze
- 11 Umlenkwalze
- 12 Umlenkwalze
- 13 Spanneinrichtung
- 14 Umlenkwalze
- 15 Umlenkwalze
- 16 Umlenkwalze
- 17 Andrückwalze
- 18 produktführender Zylinder
- 19 produktführender Zylinder
- 20 Exemplarführung
- 21 Stelleinheit
- 22 Zwickelführung
- 23 Seitenwand
- 24 Seitenwand
- 25 Welle
- 26 Buchse
- 27 Stellzapfen
- 28 Stelleinheit
- 29 Anschlüsse
- 30 stationäre Welle
- 31 Vorspannrollen
- 32 Vorspannhebel
- 33 Produktformate
- 34 Bänderrollen
- 36 Schutzhülse

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transport von Exemplaren innerhalb eines Falzapparates, mit einem Schneidzylinder, welches einzelne Exemplare von einer Materialbahn abtrennt und die Exemplare vom Schneidzylinder zu einem oder mehreren exemplarführenden Zylindern befördert werden, wobei dem Schneidzylinder, dem oder den exemplarführenden Zylindern Bänderzüge zum Transport von Exemplaren zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß Umlenkorgane (8, 9, 10, 11, 12; 14, 15, 16) für Transportbänderzüge (5, 6) und exemplarführende Komponenten (18, 25) an einem Ende durch Stellorgane (28) freilegbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellorgane (28) Stellzapfen (27) in axialer Richtung bewegen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellorgane (28) in Buchsen (6), die an einer Seitenwand (24) befestigt sind, integriert werden.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellorgane (28) unmittelbar in einer Seitenwand (24) des Falzapparates aufgenommen werden.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellzapfen (27) mit den freilegbaren Enden der Umlenkorgane (8, 9, 10, 11, 12; 14, 15, 16) oder der exemplarführenden Komponenten (18, 25) eine formschlüssige Verbindung bilden.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bänderzug (5, 6) jeweils mindestens eine Spanneinrichtung (7, 13) umfaßt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellorgane (28) mit einem sie umschließenden axial verfahrbaren Schutz (36) versehen sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellorgane (28) als Pneumatikzy-

linder ausgeführt sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellorgane (28) als Hydraulikzylinder ausgeführt sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellorgane (28) als Elektromotoren ausgebildet sind. 5

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

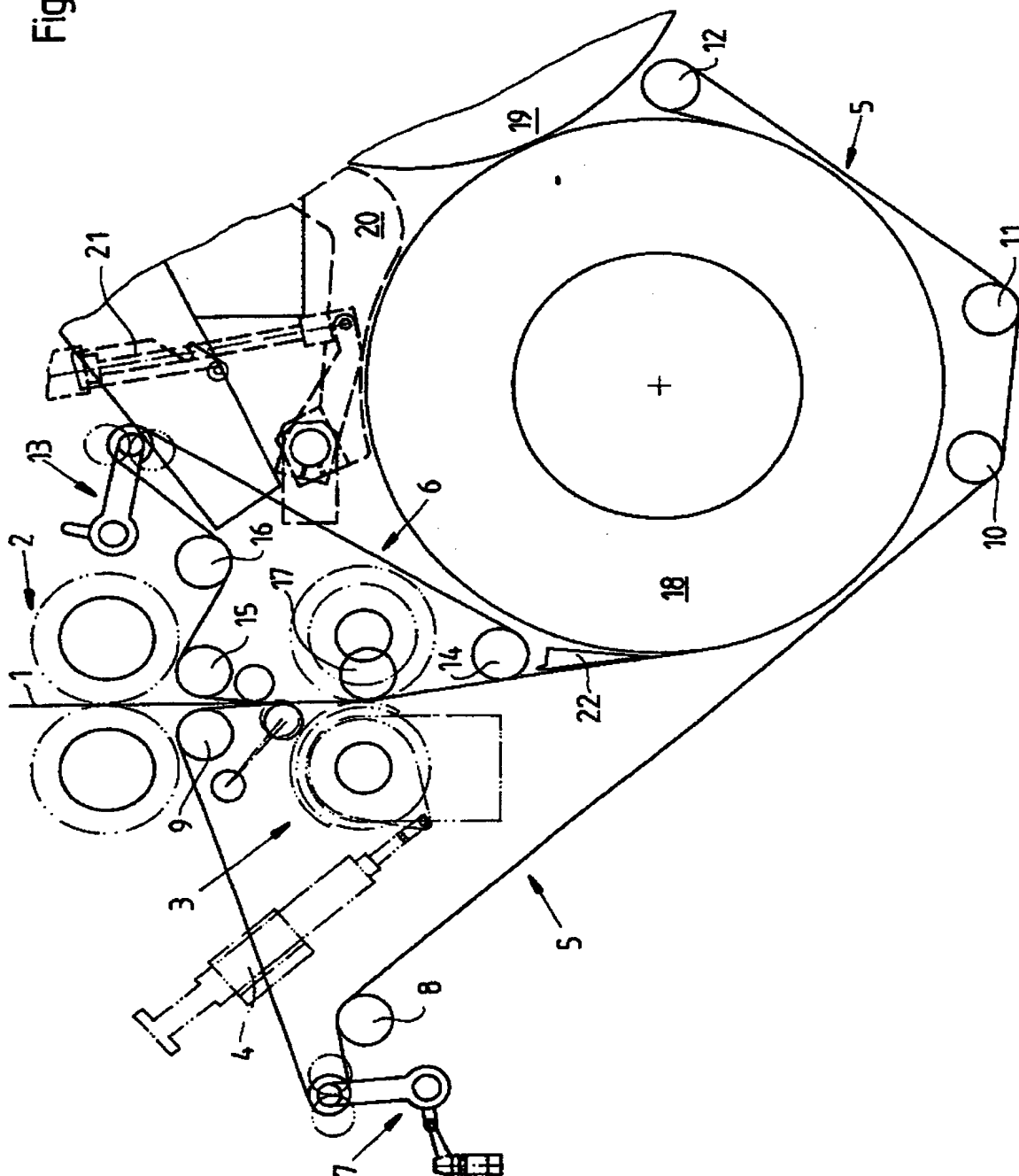


Fig.2

